

540 366

(12)特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関  
国際事務局



(43) 国際公開日  
2004 年 7 月 15 日 (15.07.2004)

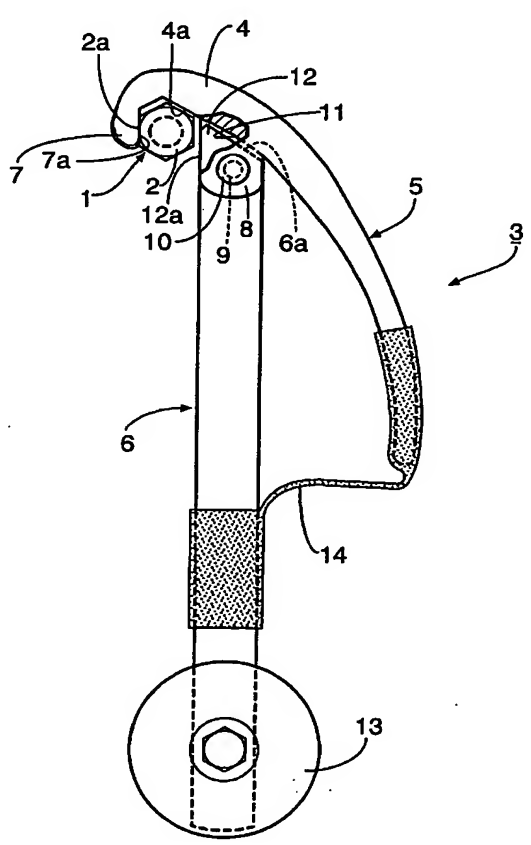
PCT

(10) 国際公開番号  
WO 2004/058454 A1

- (51) 国際特許分類<sup>7</sup>: B25B 13/18 千107-8556 東京都 港区 南青山二丁目 1 番 1 号 Tokyo (JP).
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2003/016482
- (22) 国際出願日: 2003 年 12 月 22 日 (22.12.2003)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:  
特願 2002-372850  
2002 年 12 月 24 日 (24.12.2002) JP
- (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 本田技研工業株式会社 (HONDA MOTOR CO., LTD.) [JP/JP];
- (72) 発明者; および
- (75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 長谷川 義久 (HASEGAWA, Yoshihisa) [JP/JP]; 千350-1392 埼玉県 狭山市 新狭山 1 丁目 1 0 番地の 1 本田技研工業株式会社 埼玉製作所内 Saitama (JP).
- (74) 代理人: 落合 健, 外(OCHIAI, Takeshi et al.); 千110-0016 東京都 台東区 台東 2 丁目 6 番 3 号 T Oビル Tokyo (JP).
- (81) 指定国 (国内): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, [続葉有]

(54) Title: ROTATING OPERATION TOOL FOR ROTATINGLY OPERATED MEMBER WITH A PAIR OF ENGAGEMENT FACES

(54) 発明の名称: 対をなす係合面を有する被回転操作部材の回転操作工具



(57) Abstract: A rotating operation tool in which a lever (5) having a head (4) at the tip thereof is rotatably connected to a handle (6) having a lower jaw (12) at the tip thereof, wherein an upper jaw (7) engaged with the engagement face (2a) of a bolt head (2) is provided on the head (4) and a spring (14) rotating the lever (5) in a direction allowing the stopper face (11) of the lever (5) to abut on the handle (6) is installed between the lever (5) and the handle (6). When the handle is rotated in one direction, the lower jaw (12) is allowed to abut on the engagement face (2b) of the bolt head (2) to hold the bolt head (2) between the lower jaw (12) and the upper jaw (7), and when the handle is rotated in the opposite direction, the holding is released. When the lever (5) is rotated against the spring (14), the bolt head (2) is held between the upper jaw (7) and the lower jaw (12). Thus, a rotatingly operated member such as a bolt can be rotated in one direction by the reciprocating rotating operation of the tool and, as necessary, can be rotated in the opposite direction.

WO 2004/058454 A1

[続葉有]



LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

TR), OAPI 特許 (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:

— 国際調査報告書

— 請求の範囲の補正の期限前の公開であり、補正書受領の際には再公開される。

(84) 指定国 (広域): ARIPO 特許 (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア特許 (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ特許 (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PT, RO, SE, SI, SK,

2 文字コード及び他の略語については、定期発行される各 PCT ガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。

(57) 要約:

先端に下あご (12) を備えたハンドル (6) に、先端にヘッド (4) を有するレバー (5) を回動自在に連結させた回転操作工具。ヘッド (4) にはボルト頭 (2) の係合面 (2a) に係合する上あご (7) が、レバー (5) とハンドル (6) との間にはレバー (5) のストッパ面 (11) がハンドル (6) に当接する方向にレバー (5) を回動するスプリング (14) が、設けられている。ハンドルを一方方向に回動させると、下あご (12) がボルト頭 (2) の係合面 (2b) に当接してボルト頭 (2) を上あご (7) との間で挟持し、反対方向に回動させると、その挟持が解除される。レバー (5) をスプリング (14) に抗して回動させると、ボルト頭 (2) が上あご (7) と下あご (12) との間で挟持される。これにより、ボルト等の被回転操作部材を、工具の往復回動操作によって一方方向に回転させ、必要に応じて反対方向にも回転させることができる。

## 明 細 書

## 対をなす係合面を有する被回転操作部材の回転操作工具

## 発明の分野

- 5 本発明は、六角ボルトや六角ナット、あるいは六角形断面の軸のような、周方向に $180^\circ$ の間隔を置いて対をなす係合面が設けられた操作部を有する被回転操作部材を、その操作部において回転操作するための回転操作工具に関する。

## 背景技術

- 10 上述のような操作部を有する被回転操作部材の回転操作には、一般にスパナが用いられる。しかしながら、通常のスパナでは、被回転操作部材をある程度の角度回転させるたびに、一旦被回転操作部材から外して、再び被回転操作部材の操作部の他の係合面に掛け直す必要があり、その作業が面倒で、特に長時間の作業には適していない。そこで、ハンドルを一方向に回動操作するときには被回転操作部材が回転するが、反対方向に回動操作したときには被回転操作部材にその回
- 15 転操作力が伝わらないようにしたラチェット式の特殊工具も用いられている。しかしながら、そのような特殊工具は、被回転操作部材を一方向にしか回転させることができないので、反対方向に回転させようとするときには、その都度、工具を反対向きに掛け替えることが必要となる。そして、被回転操作部材を一方向に回転させた後、反対方向に回転させることが求められることは多い。例えば自動
- 20 車のタイロッドのような被回転操作部材の場合には、その回転によって長さの調整が行われるので、その微調整のために、両方向に回転させる必要がある。上述のように被回転操作部材を一方向にのみ回転させる工具では、そのような場合、かえって作業が煩雑となる。

- 25 このようなことから、被回転操作部材にいずれの方向の回転操作力をも与えることができるようにしながら、比較的小さな角度範囲での往復回動操作によって被回転操作部材を所望の方向に回転させることができるようにした改良スパナも提案されている（例えば、特許文献1参照）。その改良スパナにおいては、作業者が把持するハンドルの先端部に固定あごと可動あごとが設けられ、その固定あごと可動あごとの間に被回転操作部材の操作部を位置させてハンドルをその操作

部に向けて押し付けたときには、可動あごが固定あごとの間で被回転操作部材の操作部を挟持する位置に回動し、ハンドルの押し付け力を緩めたときには、可動あごが挟持位置から挟持解除位置に回動するようになっている。

【特許文献 1】

5 日本特許第 2 9 1 3 2 5 1 号公報

しかしながら、上記特許文献 1 に記載されているようなものでは、被回転操作部材の操作部に対するハンドルの押し付け状態を検知する手段が必要となるので、どうしても部品点数が増加し、高価となり、しかも重くなるという問題がある。  
発明の開示

10 本発明は、かかる事情に鑑みてなされたもので、工具の往復回動操作によって被回転操作部材が一方向に回転するようにしながら、必要に応じてその被回転操作部材を反対方向へも回転させることができるようにした、構造の極めて簡単な回転操作工具を提供することを目的とする。

上記目的を達成するために、本発明は、周方向に  $180^\circ$  の間隔を置いて対を  
15 なす係合面が設けられた操作部を有する被回転操作部材を、その操作部において回転操作するための回転操作工具であって、先端に、前記被回転操作部材の操作部の、対をなす係合面の一方に係合し得る上あごを備えたフック状のヘッドが一体的に設けられているレバーと、先端に、前記被回転操作部材の操作部の、対を  
20 なす係合面の他方に係合し得る下あごが設けられ、基端側を作業者が把持して回動操作するハンドルと、を備え、前記レバーの中間部が前記ハンドルに、前記上あごが前記下あごに対して接近・離隔する方向に回動自在に連結されていて、前記被回転操作部材の操作部の、対をなす係合面の一方に前記レバーの先端の上あごを係合させ、そのレバーに対して前記ハンドルを、前記下あごが前記上あごに  
25 接近する方向に相対的に回動させたときには、その下あごが前記上あご側に向かって突出して、前記対をなす係合面の他方に当接することにより前記被回転操作部材の操作部を前記上あごとの間で挟持し、前記ハンドルを反対方向に回動させたときには、そのハンドルが前記レバーに形成されているストッパ面に当接することによりそのレバーをともに回動させるようにされていることを第 1 の特徴とする。

なお、ここで「上あご」、「下あご」という用語は、単に区別をするために用いられているにすぎず、上下の位置関係を示すものではない。

この第1の特徴によれば、レバーの先端に設けられているフック状のヘッドを被回転操作部材の操作部に引っ掛け、その状態でハンドルを引くと、ヘッドに設けられている上あごが操作部の係合面の一方に係合するとともに、ハンドルがレ  
5   バーに対して相対的に回動し、その先端に設けられている下あごが操作部の係合面の他方に当接する。したがって、操作部が上あごと下あごとの間で挟持されることになり、そのまま下あごが上あごに接近する方向にハンドルを回動させれば、被回転操作部材もその方向に回転する。そして、ハンドルを反対方向に回動させ  
10   ると、下あごが操作部の係合面から離れ、操作部の挟持が解除されるとともに、ハンドルがレバーのストッパ面に当接してそのレバーに回動力が加えられるので、レバーは操作部に回転操作力を与えることなくその外周面を滑る。このようにして、ハンドルの往復回動操作により、被回転操作部材が一方向に回転する。

また、被回転操作部材を反対方向に回転させようとするときには、レバーのヘ  
15   ッドとは反対側の端部をハンドルとともに把持する。すると、ハンドルがレバーに対して相対的に回動し、その先端に設けられている下あごが操作部の係合面に当接して、操作部が上あごと下あごとの間で挟持される。したがって、そのままハンドルを反対方向に回動させれば、被回転操作部材もその方向に回転する。

このように、本発明の第1の特徴を有する回転操作工具によれば、その工具の  
20   往復回動操作によって被回転操作部材が一方向に回転するようにしながら、必要に応じてその被回転操作部材を反対方向へも回転させることが可能となる。そして、その工具は、ハンドルにレバーを回動自在に連結するのみでよいので、構造は極めて簡単で、安価に製造することができる。

また、本発明は、第1の特徴に加えて、前記ハンドルと前記レバーとの間に、  
25   前記ハンドルが前記レバーのストッパ面に当接する方向に前記レバーを回動付勢するスプリングが設けられていることを第2の特徴とする。

この第2の特徴によれば、レバーに力を加えていないときにはそのレバーがハンドルに対して一定の位置で保持されるので、レバーの先端に設けられているヘッドを被回転操作部材の操作部に引っ掛けることが容易となるとともに、ハンド

ルとともに把持していたレバーから手を離したとき、そのレバーが所定の位置に戻り、ハンドルの先端に設けられている下あごが操作部の係合面から自動的に離れるので、その後の操作が容易となる。

さらに、本発明は、第2の特徴に加えて、前記スプリングが弾性材からなる板状のものであり、そのスプリングが、前記レバーのヘッドとは反対側の端部と前記ハンドルとの間に設けられていることを第3の特徴とする。

この第3の特徴によれば、被回転操作部材の操作部の近傍に異物があったとしても、その異物がハンドルとレバーとの間に挟まれることが防止されるので、レバーの確実な回動を図ることができる。

#### 10 図面の簡単な説明

図1は本発明の一実施例を、被回転操作部材としてのボルトを回転させる場合について示す側面図、図2は図1の状態からボルト頭を挟持させるときの状態を示す作用説明図、図3は図2の状態から、ハンドルを一方向に回動させてボルト頭を回転させたときの状態を示す作用説明図、図4A～図4Dは図3の状態から、  
15 ハンドルを反対方向に回動させるときの状態を順に示す作用説明図、図5は図1の状態において、ハンドルとともにレバーを把持したときの状態を示す作用説明図である。

#### 発明を実施するための最良の形態

以下、本発明の実施の形態を、添付図面に示す本発明の一実施例に基づいて説明する。  
20

先ず、図1において、被回転操作部材の一例であるボルト1には、それを回転させる操作部としてのボルト頭2が設けられている。そのボルト頭2はほぼ正六角形をなし、周方向に180°の間隔を置いて対をなす係合面2a、2bを3組、有している。本発明に係る回転操作工具3は、そのボルト頭2のような操作部を  
25 回転操作することによってボルト1等の被回転操作部材を回転させるものである。

回転操作工具3は、先端にヘッド4が一体的に設けられているレバー5と、基端側を作業者が把持して回動操作するハンドル6とを備えている。レバー5のヘッド4はフック状をなし、その先端側は、係合面2a、2bの一方2aに係合し得る内面7aを有する上あご7とされている。ヘッド4の基端部の内面4aは、

上あご 7 の内面 7 a に対してほぼ  $60^\circ$  の角度をなすようにされている。

レバー 5 には、ヘッド 4 の基端部の近傍に、その内面 4 a 側から突出する軸受板 8 が一体的に取り付けられている。その軸受板 8 には軸受孔 9 が形成され、その軸受孔 9 に、レバー 5 に直交するレバーピン 10 が挿通されている。前記ハンドル 6 は、そのレバーピン 10 により、ハンドル 6 の先端面 6 a よりやや基端側の位置において、レバー 5 に対して回動自在に連結されている。レバー 5 には、そのハンドル 6 の先端面 6 a に対向する部分にストッパ面 11 が形成されている。

ハンドル 6 のレバーピン 10 嵌合部より先端側は下あご 12 とされ、ハンドル 6 を図で反時計方向に回動させたとき、その下あご 12 の図で左側の面 12 a が、ボルト頭 2 の係合面 2 a、2 b の他方 2 b と係合するようにされている。ハンドル 6 の基端部には、作業者が通常の作業時に握って操作しやすくするための握り 13 が取り付けられている。

ハンドル 6 とレバー 5 との間には、レバー 5 を図で反時計方向に回動させるように付勢するスプリング 14 が設けられている。したがって、通常は、レバー 5 がそのストッパ面 11 をハンドル 6 の先端面 6 a に当接させた状態で保持されるようになっている。スプリング 14 は、樹脂等の弾性材からなる中空ホース状のもので、その両端部がハンドル 6 の中間部とレバー 5 のヘッド 4 とは反対側の端部とにそれぞれ嵌合固定されている。また、そのスプリング 14 の中間部は、押し潰すことによって板状に形成されている。

このようにレバー 5 の自由端とハンドル 6 との間に板状のスプリング 14 を架設することによって、ボルト 1 の近傍に電気配線等が配設されているときにも、レバー 5 とハンドル 6 との間にその電気配線等が挟まれることがなくなるので、その損傷が防止されるとともに、レバー 5 の十分な回動が確保される。

次に、この実施例の作用について説明する。

前述のように、レバー 5 は、スプリング 14 により、そのストッパ面 11 をハンドル 6 の先端面 6 a に当接させた状態で保持されている。したがって、図 1 に示すように、レバー 5 の先端の上あご 7 とハンドル 6 の先端の下あご 12 との間が開放されている。

そこで、握り 13 を握ることによりハンドル 6 を操作して、その上あご 7 と下

あご 1 2 との間にボルト頭 2 が進入するようにして、ハンドル 6 を図 1 の下方向に引き下げる。すると、レバー 5 の先端のヘッド 4 がボルト頭 2 に引っ掛かり、レバー 5 がそのヘッド 4 を中心として時計方向に回転する。そして、ヘッド 4 先端の上あご 7 の内面 7 a がボルト頭 2 の係合面 2 a, 2 b の一方 2 a に係合するとともに、ヘッド 4 の基端部内面 4 a がボルト頭 2 の他の係合面に係合して、レバー 5 がほぼ固定される。また、レバー 5 の時計方向への回転により、ハンドル 6 がレバーピン 10 を中心としてレバー 5 に対して相対的に反時計方向に回転することになる。その結果、図 2 に示すように、ハンドル 6 の先端の下あご 1 2 が上あご 7 側に向かって突出し、その下あご 1 2 の左側の面 1 2 a がボルト頭 2 の係合面 2 a, 2 b の他方 2 b に当接する。すなわち、ボルト頭 2 が上あご 7 と下あご 1 2 との間に挟持される。したがって、その状態でハンドル 6 を矢印で示す反時計方向に回転させれば、ボルト頭 2 はより強く挟持されることになり、図 3 に矢印で示すように、ボルト頭 2 はハンドルとともに反時計方向に回転し、ボルト 1 が緩められる。

このようにしてボルト 1 を一定角度回転させた後、ハンドル 6 を時計方向に回転させる。すると、ハンドル 6 の先端の下あご 1 2 がボルト頭 2 の係合面 2 b から離れ、ボルト頭 2 とハンドル 6 との間に隙間が形成される。すなわち、ボルト頭 2 の挟持が解除される。そして、レバー 5 とハンドル 6 とは、レバー 5 のストッパ面 1 1 にハンドル 6 の先端面 6 a が当接した状態で保持される。そこで、図 4 A に矢印で示すように、そのままの状態でハンドル 6 を更に時計方向に回転させる。それによって、レバー 5 も、ハンドル 6 と一体となって時計方向に回転する。上述のように、このときにはボルト頭 2 の挟持が解除されている。したがって、そのようにレバー 5 が回転しても、その先端のヘッド 4 は、図 4 B および図 4 C に示すようにボルト頭 2 の外周面に沿って滑るのみで、ボルト頭 2 に回転操作力は与えない。このように、ハンドル 6 を時計方向に回転させたときには、ボルト 1 は回転操作されず、元の回転位置で保持される。

そして、ハンドル 6 を最初的位置まで戻すと、図 4 D に示すように、上あご 7 がボルト頭 2 の係合面 2 a に係合した状態となる。その状態からハンドル 6 を反時計方向に回転させると、前述したのと同様にしてボルト頭 2 が反時計方向に回



転操作され、ボルト 1 が緩められる。

このようにして、ハンドル 6 を往復回動させることによって、ボルト頭 2 が一方向、この例では反時計方向にのみ回転操作される。この間において、工具 3 はボルト頭 2 に引っ掛けたままでよく、通常のスパナのようにボルト 1 を一定角度  
5 回転させるたびに工具 3 をボルト頭 2 の異なる係合面 2 a, 2 b に掛け替える必要がない。

ボルト 1 を緩めすぎたときには、握り 1 3 から手を離し、ハンドル 6 を持ち替えて、レバー 5 のスプリング 1 4 が取り付けられている側の端部をハンドル 6 とともに把持する。すると、図 5 に矢印で示すように、レバー 5 がハンドル 6 に対して相対的に回動し、ハンドル 6 の先端の下あご 1 2 がレバー 5 の先端の上あご  
10 7 側に向かって突出する。それによって、ボルト頭 2 が上あご 7 と下あご 1 2 との間で挟持される。したがって、その状態でハンドル 6 を時計方向に回動させれば、ボルト頭 2 も時計方向に回転することになり、ボルト 1 が締め付けられる。また、その状態では、ボルト頭 2 を反時計方向にも回転させることができる。す  
15 なわち、レバー 5 をハンドル 6 とともに把持することによって、その工具 3 を通常のスパナと同様に用いることもできる。そして、このときにも、工具 3 をボルト頭 2 に対して掛け直す必要がない。

以上、本発明に係る回転操作工具 3 によりボルト 1 を回転操作する場合について説明したが、その工具 3 は、六角形のボルト頭 2 を有するボルト 1 のみではなく、四角ナットや、自動車のタイロッドのような角軸、あるいは円形断面の軸の  
20 両側面を削って平面に形成した回転操作部を有する部材等を回転操作する場合にも使用することができる。特に、その工具 3 は、自動車のタイロッドのように狭い空間で下方から操作しなければならない被回転操作部材の回転操作に適している。

25 また、本発明は、上記実施例に限定されるものではなく、その要旨を逸脱しない範囲で種々の設計変更が可能である。例えば、スプリング 1 4 は、上記実施例のような中空ホース状のものではなく、薄い金属板からなる板ばねとすることもできる。

## 請求の範囲

1. 周方向に  $180^\circ$  の間隔を置いて対をなす係合面が設けられた操作部を有する被回転操作部材を、その操作部において回転操作するための回転操作工具であ  
5 って、

先端に、前記被回転操作部材の操作部の、対をなす係合面の一方に係合し得る上あごを備えたフック状のヘッドが一体的に設けられているレバーと、

先端に、前記被回転操作部材の操作部の、対をなす係合面の他方に係合し得る下あごが設けられ、基端側を作業者が把持して回転操作するハンドルと、を備え、

10 前記レバーの中間部が前記ハンドルに、前記上あごが前記下あごに対して接近・離隔する方向に回転自在に連結されていて、

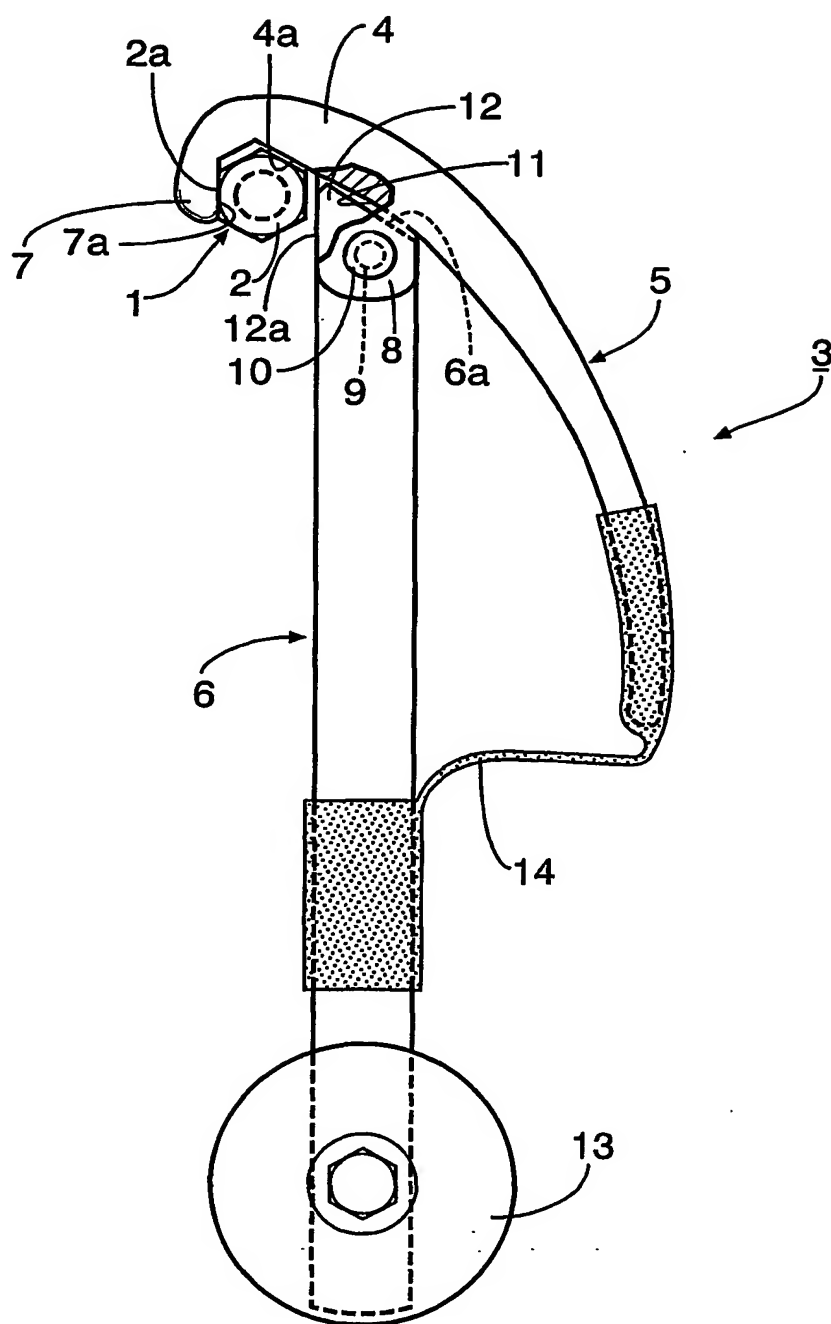
前記被回転操作部材の操作部の、対をなす係合面の一方に前記レバーの先端の上あごに係合させ、そのレバーに対して前記ハンドルを、前記下あごが前記上あごに接近する方向に相対的に回転させたときには、その下あごが前記上あご側に  
15 向かって突出して、前記対をなす係合面の他方に当接することにより前記被回転操作部材の操作部を前記上あごとの間で挟持し、前記ハンドルを反対方向に回転させたときには、そのハンドルが前記レバーに形成されているストッパ面に当接することによりそのレバーをともに回転させるようにされていることを特徴とする、対をなす係合面を有する被回転操作部材の回転操作工具。

20 2. 前記ハンドルと前記レバーとの間に、前記ハンドルが前記レバーのストッパ面に当接する方向に前記レバーを回転させるように付勢するスプリングが設けられていることを特徴とする、請求項 1 記載の対をなす係合面を有する被回転操作部材の回転操作工具。

3. 前記スプリングが弾性材からなる板状のものであり、そのスプリングが、前  
25 記レバーのヘッドとは反対側の端部と前記ハンドルの中間部との間に設けられていることを特徴とする、請求項 2 記載の対をなす係合面を有する被回転操作部材の回転操作工具。

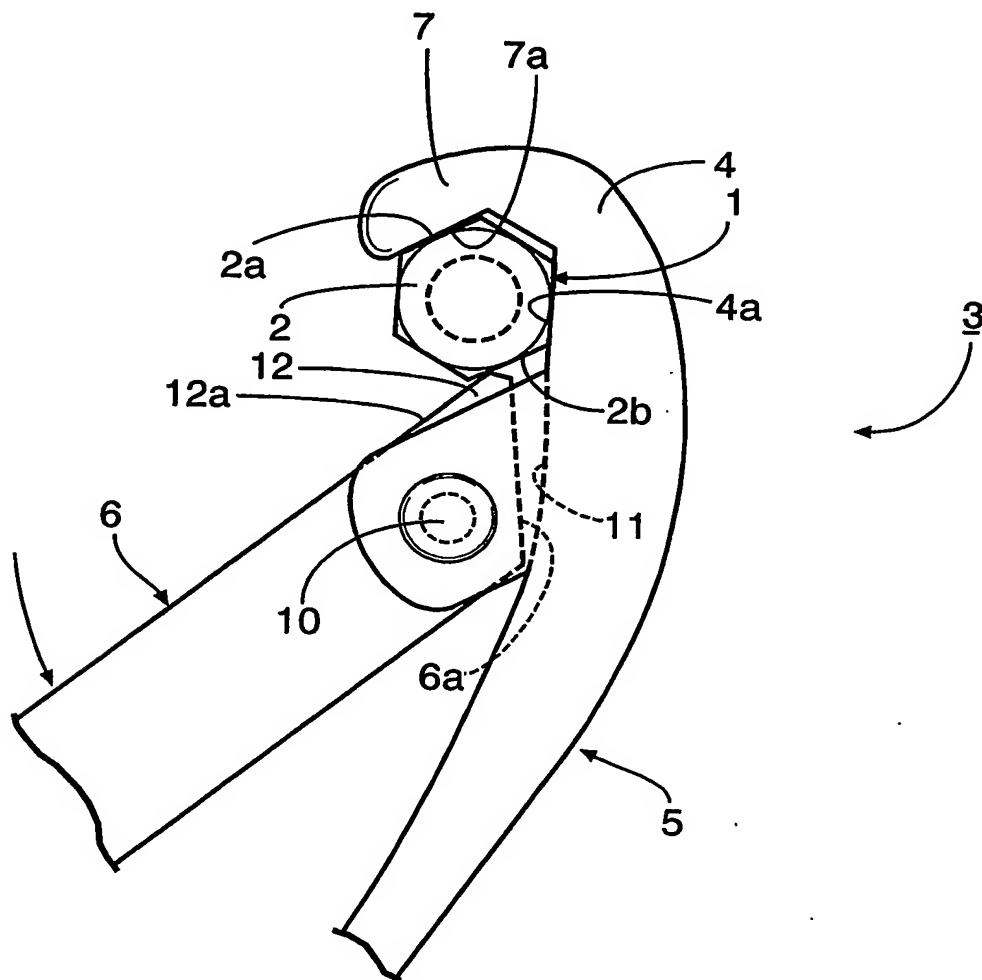
1/5

図 1



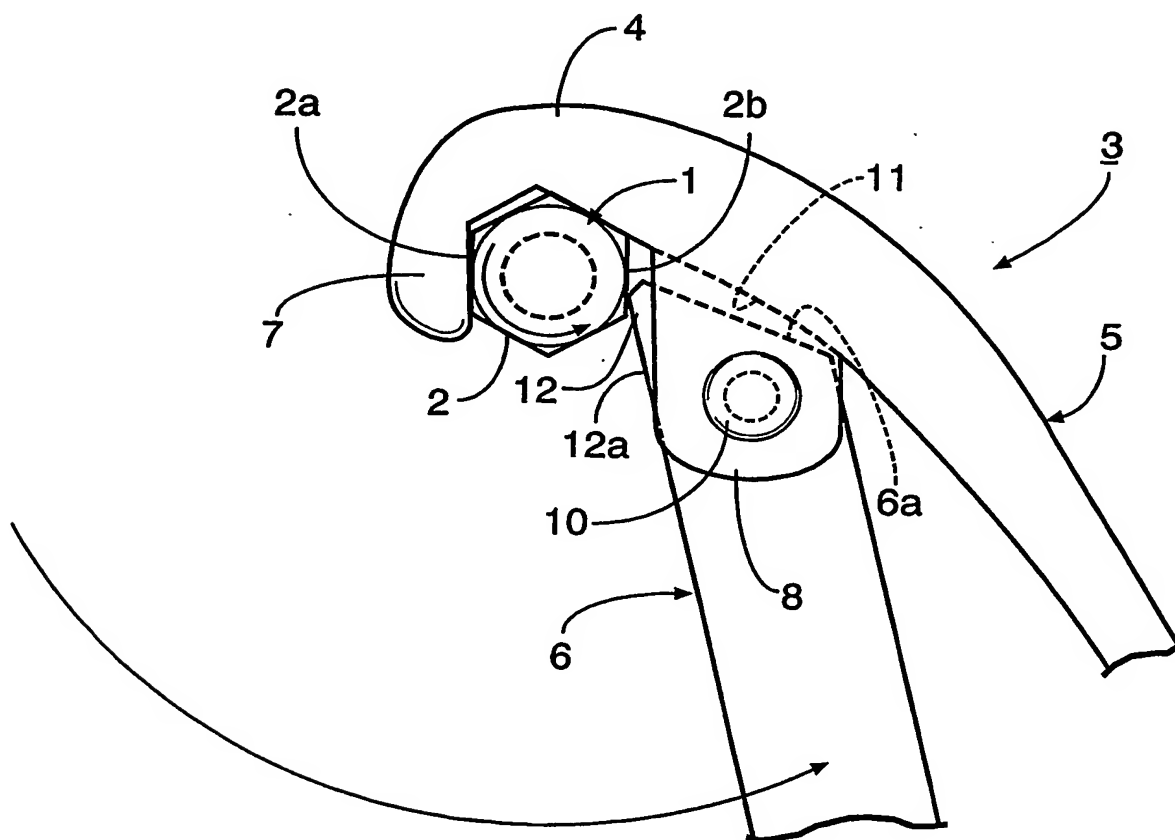
2/5

図 2



3/5

図 3



4/5

図 4D

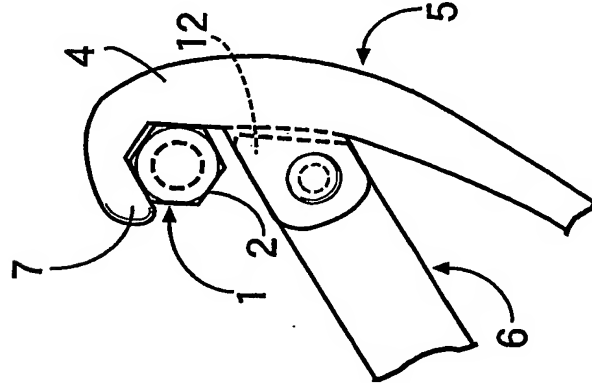


図 4C

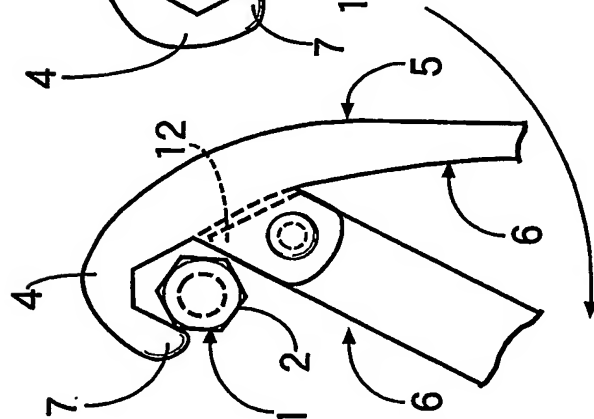


図 4B

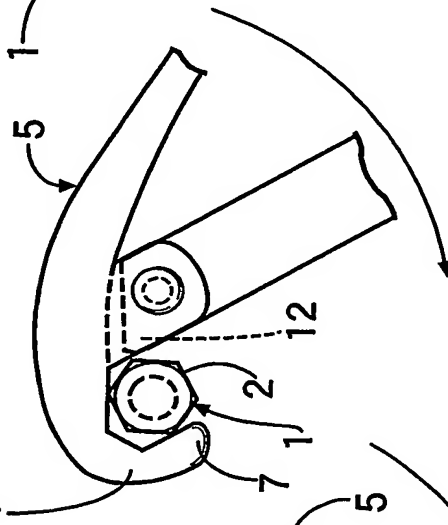
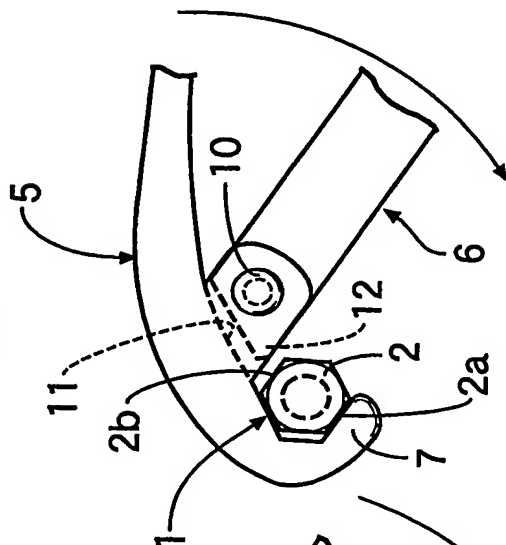
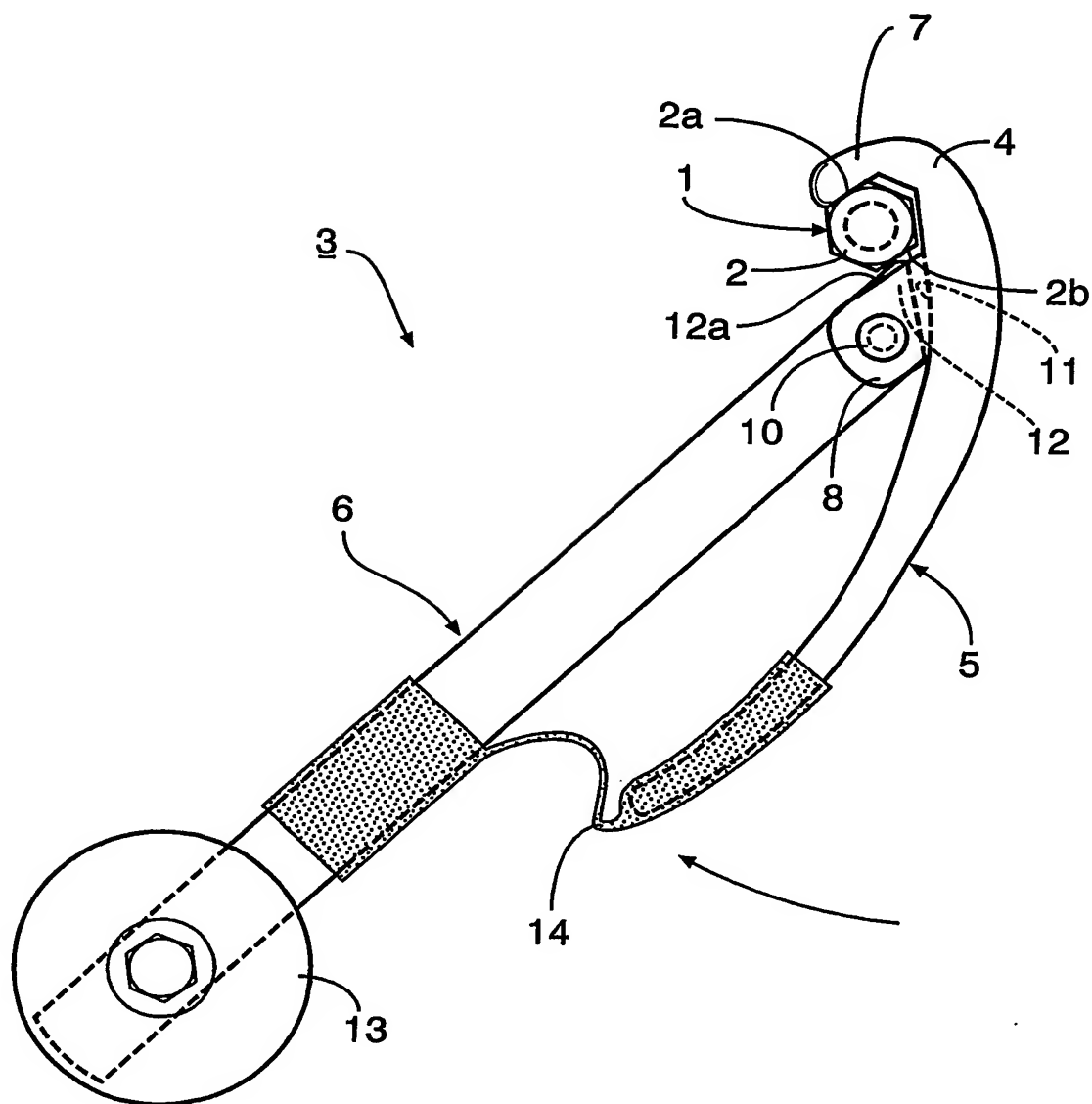


図 4A



5/5

図 5



# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.  
PCT/JP03/16482

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER  
Int.Cl<sup>7</sup> B25B13/18

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)  
Int.Cl<sup>7</sup> B25B13/00-13/46

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched  
Jitsuyo Shinan Koho 1922-1996 Jitsuyo Shinan Toroku Koho 1996-2004  
Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971-2004 Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994-2004

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

| Category* | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages   | Relevant to claim No. |
|-----------|--|-----------------------|
| X         | Microfilm of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 144764/1975 (Laid-open No. 56695/1977)<br>(Kabushiki Kaisha Nakamura Seisakusho),<br>23 April, 1977 (23.04.77),<br>Pages 2 to 4; Figs. 1 to 4<br>(Family: none) | 1                     |
| X         | JP 11-138455 A (Toyoma HAYASHI),<br>25 May, 1999 (25.05.99),<br>Par. Nos. [0006] to [0009]; Figs. 1 to 7<br>(Family: none)   | 1                     |

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C. ☐ See patent family annex.

|  |   |
|--|---|
| <p>* Special categories of cited documents:<br/>         "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance<br/>         "E" earlier document but published on or after the international filing date<br/>         "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)<br/>         "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means<br/>         "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed</p> | <p>"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention<br/>         "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone<br/>         "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art<br/>         "&amp;" document member of the same patent family</p> |
|--|---|

Date of the actual completion of the international search  
26 April, 2004 (26.04.04)

Date of mailing of the international search report  
18 May, 2004 (18.05.04)

Name and mailing address of the ISA/  
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.



## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP03/16482

## C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

| Category* | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages  | Relevant to claim No. |
|-----------|---|-----------------------|
| Y         | Microfilm of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 98995/1984 (Laid-open No. 16277/1986) (Toyo Corp.), 30 January, 1986 (30.01.86), Pages 6 to 7; Figs. 1 to 3 (Family: none)           | 1-3                   |
| Y         | EP 913895 A2 (NICHIFU TERMINAL MANUFACTURE CO., LTD.), 06 May, 1999 (06.05.99), Figs. 1 to 2 & JP 11-135224 A Par. No. [0015]; Figs. 1 to 2   | 1-3                   |
| A         | Microfilm of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 69100/1975 (Laid-open No. 149499/1976) (Dojun TEI), 30 November, 1976 (30.11.76), Full text; all drawings (Family: none)             | 1-3                   |
| A         | Microfilm of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 84946/1981 (Laid-open No. 197470/1982) (Honda Motor Co., Ltd.), 15 December, 1982 (15.12.82), Full text; all drawings (Family: none) | 1-3                   |

## A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl 7

B25B13/18

## B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl 7

B25B13/00-13/46

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報 1922-1996年

日本国公開実用新案公報 1971-2004年

日本国実用新案登録公報 1996-2004年

日本国登録実用新案公報 1994-2004年

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

## C. 関連すると認められる文献

| 引用文献の<br>カテゴリー* | 引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示   | 関連する<br>請求の範囲の番号 |
|-----------------|---|------------------|
| X               | 日本国実用新案登録出願50-144764号 (日本国実用新案登録出願公開52-56695号) の願書に添付した明細書及び図面の内容を撮影したマイクロフィルム (株式会社中村製作所) 1977. 04. 23, 第2-4頁, 第1-4図 (ファミリーなし) | 1                |
| X               | JP 11-138455 A (林豊馬) 1999. 05. 25, 【0006】 - 【0009】, 図1-7 (ファミリーなし)  | 1                |

☒ C欄の続きにも文献が列挙されている。☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

## \* 引用文献のカテゴリー

「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの

「E」 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの

「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)

「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献

「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの

「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの

「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの

「&amp;」 同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

26. 04. 2004

国際調査報告の発送日

18. 5. 2004

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/JP)

郵便番号100-8915

東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)

所村 美和

3C

9617

電話番号 03-3581-1101 内線 3324

| C (続き) 関連すると認められる文献 |  |                  |
|---------------------|--|------------------|
| 引用文献の<br>カテゴリー*     | 引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示  | 関連する<br>請求の範囲の番号 |
| Y                   | 日本国実用新案登録出願59-98995号（日本国実用新案登録出願公開61-16277号）の願書に添付した明細書及び図面の内容を撮影したマイクロフィルム（株式会社東陽）1986.01.30, 第6-7頁, 第1-3図（ファミリーなし） | 1-3              |
| Y                   | EP 913895 A2 (NICHIFU TERMINAL MANUFACTURE CO., LTD) 1999.05.06, 図1-2 & JP 11-135224 A, 【0015】, 図1-2                 | 1-3              |
| A                   | 日本国実用新案登録出願50-69100号（日本国実用新案登録出願公開51-149499号）の願書に添付した明細書及び図面の内容を撮影したマイクロフィルム（鄭道淳）1976.11.30, 全文, 全図（ファミリーなし）         | 1-3              |
| A                   | 日本国実用新案登録出願56-84946号（日本国実用新案登録出願公開57-197470号）の願書に添付した明細書及び図面の内容を撮影したマイクロフィルム（本田技研工業株式会社）1982.12.15, 全文, 全図（ファミリーなし）  | 1-3              |